

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. September 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/086524 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04R 1/10**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/050917

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. März 2005 (02.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 010 198.1 2. März 2004 (02.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **SENNHEISER electronic GmbH & Co. KG**
[DE/DE]; Am Labor 1, 30900 Wedemark (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EWERT, Susanne**
[DE/DE]; Tietzenweg 23, 12203 Berlin (DE). **HOHL,**

Markus [DE/GB]; 10A Brooklands Park, LONDON SE3
9B1 (GB). **SCHOLZ, Joachim** [DE/DE]; Im Försterbusch
1, 29313 Hambühren (DE). **BODE, Katrin** [DE/DE];
Wedelstrasse 24e, 30163 Hannover (DE).

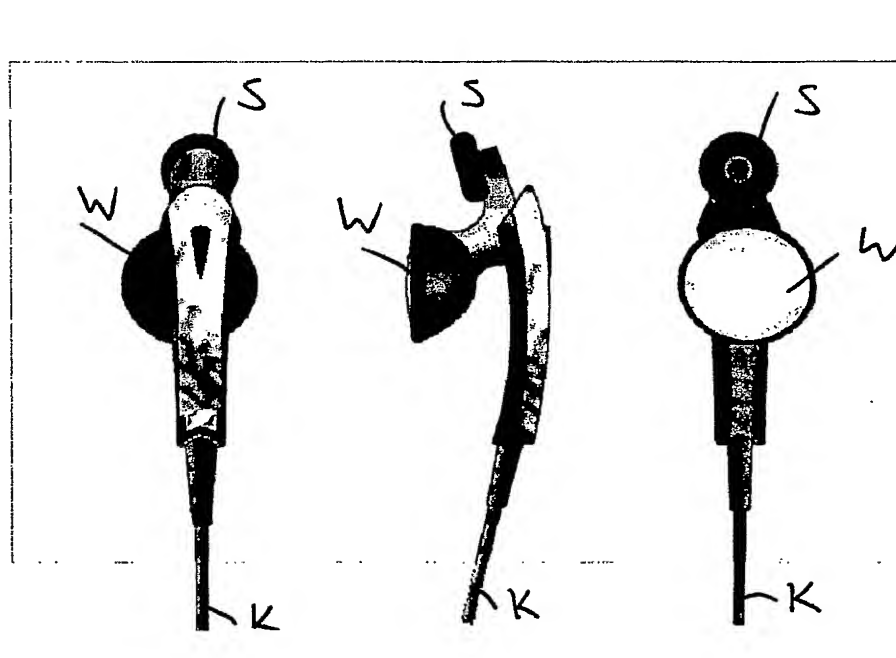
(74) Anwälte: **GÜLTZOW, Marc** usw.; Postfach 10 60 78,
28060 Bremen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: EARPHONE

(54) Bezeichnung: HÖRER



(57) Abstract: The invention relates to an in-ear earphone, comprising an electro-acoustic converter and at least one support element which is coupled to the converter. It is possible to anchor the earphone in a two-pointed manner in the outer ear. The converter is anchored at a first point and the support element is anchored at a second point. .

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/086524 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein In-Ear Ohrhörer mit einem elektroakustischen Wandler und mindestens einem Stützelemente vorgesehen, das mit dem Wandler gekoppelt ist. Somit kann eine Zweipunktverankerung des Ohrhörers im Aussenohr erreicht werden, wobei der Wandler die erste Verankerung und das Stützelement die zweite Verankerung darstellt.

Hörer

Die vorliegende Erfindung betrifft einen In-Ear Ohrhörer, einen bügellosen Hörer, sowie einen Ohrclip-Hörer.

In-Ear Kopfhörer bzw. Ohrhörer stellen kleine Ohrhörer bzw. Kopfhörer dar, welche in das Außenohr gesteckt werden können. Üblicherweise
5 wird der elektroakustische Wandler des Ohrhörers dabei in das Außenohr gesteckt.

Derartige In-Ear Ohrhörer werden jedoch oftmals nach längerem Tragen als unangenehm empfunden und bei einer Anzahl von Anwendern fallen die In-Ear Ohrhörer regelmäßig heraus.

10 Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung den Tragekomfort von In-Ear Ohrhörern zu verbessern.

Diese Aufgabe wird durch einen In-Ear Ohrhörer gemäß Anspruch 1 gelöst.

15 Somit wird ein In-Ear Ohrhörer mit einem elektroakustischen Wandler und mindestens einem Stützelement vorgesehen, das mit dem Wandler gekoppelt ist. Somit kann eine Zweipunktverankerung des Ohrhörers im Außenohr erreicht werden, wobei der Wandler die erste Verankerung und das Stützelement die zweite Verankerung darstellt.

- 2 -

Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung ist der Abstand zwischen dem Stützelement und dem elektroakustischen Wandler derart ausgewählt, dass das Stützelement in der Concha eines Trägers des In-Ear Ohrhörers verankert werden kann. Somit ist eine sichere Fixierung des In-Ear Ohrhörers im Ohr gewährleistet.

Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist das Stützelement gegenüber dem elektroakustischen Wandler vorgespannt, wodurch eine verbesserte Anpassung im Ohr erhalten wird.

Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist das Stützelement austauschbar. Hierdurch wird die Hygiene des Ohrhörers verbessert und defekte Stützelemente können somit ohne Weiteres ausgetauscht werden.

Die Erfindung betrifft ferner einen bügellosen Hörer mit mindestens zwei elektroakustischen Wandlern und jedem Wandler zugeordneten Verbindungselementen zum Verbinden mit entsprechenden Verbindungselementen, welche einem anderen elektroakustischen Wandler zugeordnet sind. Somit können die beiden elektroakustischen Wandler eines Hörers beispielsweise zur Aufbewahrung miteinander verbunden werden.

Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung stellen die Verbindungselemente Magnete dar, so dass eine magnetische Verbindung vorhanden ist.

Die Erfindung betrifft weiterhin einen Ohrclip-Hörer mit mindestens zwei elektroakustischen Wandlern, mindestens einem Bügel zum Einhaken in ein Ohr und einem Ohrpolster, welcher eine Ausbuchtung aufweist, welche dazu geeignet ist, akustisch dicht an einem Gehörgang eines Trägers anzukoppeln.

Durch die akustische dichte Ankopplung des Ohrpolsters wird eine verbesserte Bassübertragung des elektroakustischen Wandlers ermöglicht.

- 3 -

Weitere Aspekte der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Ausführungsbeispiele sowie der beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

5 **Figur 1** zeigt verschiedene Außenansichten eines In-Ear Ohrhörers gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Figur 2 zeigt ein In-Ear Ohrhörer von Figur 1 in einem Ohr,

Figuren 3A, 3B und 3C zeigen In-Ear Ohrhörer gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel,

10 **Figur 4** zeigt verschiedene Ansichten eines Ohrclip-Hörers gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel,

Figur 5 zeigt eine Außenansicht einer Verpackung für Hörer gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel,

15 **Figur 6** zeigt eine Verpackung für einen Hörer gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel, und

Figur 7 zeigt eine Verpackung für Hörer gemäß dem sechsten Ausführungsbeispiel.

20 **Figur 1** zeigt drei verschiedene Ansichten eines In-Ear Ohrhörers gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel. Der In-Ear Ohrhörer weist ein Kabel K sowie einen elektroakustischen Wandler W auf. Zusätzlich weist der In-Ear Ohrhörer ein Stützelement S auf. Das Stützelement S ist mit dem Kabel K ausgerichtet.

In **Figur 2** ist eine schematische Darstellung des in **Figur 1** gezeigten In-Ear Ohrhörers gezeigt, welcher in ein Ohr O eingesetzt ist. Der Wandler

- 4 -

W befindet sich dabei oberhalb des Gehörganges und das Stützelement S wird in der Concha verankert. Somit wird eine sichere Fixierung des In-Ear Ohrhörers im Ohr durch eine Zweipunkt-Verankerung in der Concha ermöglicht. Die Stützelemente S können austauschbar sein, können
5 verschiedene Formen annehmen und/oder können drehbar exzentrisch ausgestaltet sein. Ferner können die Stützelemente S selbstanpassend ausgestaltet sein.

Zur Verbesserung der Fixierung im Ohr können die Stützelemente S gegenüber dem Wandler W federnd vorgespannt werden. Alternativ zu
10 dem in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ohrhörer mit lediglich einem Stützelement S, können ebenfalls Ohrhörer vorgesehen werden mit mehr als einem Stützelement S, so dass eine N-Punktlagerung des Hörers im Außenohr ermöglicht wird, wobei $N \geq 2$ ist. Die Stützelemente können auch gegeneinander vorgespannt sein.

15 Die Figuren 3A, 3B und 3C zeigen jeweils eine Außenansicht eines In-Ear Ohrhörers gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel. Die beiden Ohrhörer (links und rechts) weisen jeweils ein Gehäuse auf, welches mit einem Kabel K verbunden ist. In dem Gehäuse ist jeweils ein Wandler W1, W2 sowie auf der dem Wandler entgegengesetzten Seite ein Ver-
20 bindungselement VE angebracht. Die beiden Verbindungselemente VE des Ohrhörers sind dabei derart ausgestaltet, dass sie mit dem jeweiligen anderen Verbindungselement verbindbar sind.

Figur 3B zeigt eine vergrößerte Ansicht des In-Ear Ohrhörers von Figur 3a. Das Gehäuse ist ebenfalls mit einem Kabel K verbunden und weist
25 einen Wandler W1, W2 sowie ein Verbindungselement VE auf der Rückseite des Gehäuses auf. Die Verbindungselemente VE können beispielsweise Magnete darstellen, so dass die Verbindung zwischen den beiden Verbindungselementen magnetisch erfolgen kann, wobei die Magnete umgekehrte Polaritäten aufweisen.

- 5 -

Alternativ zu den Magneten können die Verbindungselemente VE als Drückknöpfe, als Klettverschluss oder als kraftschlüssige bzw. formschlüssige Verbindung ausgestaltet sein.

5 Figur 3C zeigt verschiedene Ansichten des In-Ear Hörers gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel. Das Gehäuse weist einen elektroakustischen Wandler W, Verbindungselemente VE an der Rückseite des Gehäuses sowie einen Kabel-Knickschutz KS an der Verbindungsstelle des Gehäuses mit dem Kabel auf. Durch den Knickschutz wird verhindert, dass das Kabel an der Verbindungsstelle knickt und beschädigt wird.

10 Der in Figur 1 und Figur 2 gezeigte In-Ear Ohrhörer gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel kann ebenfalls die gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel beschriebenen Verbindungselemente VE und den Knickschutz aufweisen.

15 Figur 4 zeigt verschiedene Ansichten eines Ohrclip-Hörers. Dieser Hörer weist einen Bügel B auf, welcher über das Außenohr gestülpt werden kann, damit der Hörer sicher über dem Ohr fixiert werden kann. Die Ohrpolsterung dieses Ohrclip-Hörers ist dabei derart ausgestaltet, dass, wenn der Hörer auf ein Ohr aufgesetzt wird, der nach außen geformte Teil A des Ohrhörers im Wesentlichen akustisch dicht mit dem Gehörgang des Anwenders ankoppelt.

20

Durch diese akustische dichte Ankopplung wird insbesondere die Bassübertragung verbessert. Ferner kann der in Figur 3C gezeigte Knickschutz verwendet werden.

25 Figur 5 zeigt eine Ansicht einer Verpackung für die in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Hörer gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel. Die Verpackung weist dabei einen Deckel D sowie mindestens vier aufblasbare Luftkammern KA auf. Zwischen den Luftkammern KA ist ein Behälter, vorzugsweise aus Stoff, vorgesehen.

- 6 -

Durch die aufblasbaren Luftkammern wird der Inhalt des Behälters bzw. der Verpackung geschützt.

Der Deckel D kann dabei passgenau wie ein Korken in die Öffnung der Verpackung eingesetzt werden.

- 5 Figur 6 zeigt eine Außenansicht einer Verpackung gemäß dem fünften Ausführungsbeispiel. Die Verpackung weist eine ringförmige aufblasbare Luftkammer KA sowie eine Tasche T im Inneren des aufblasbaren Ringes auf. Die Tasche weist einen Reißverschluss R zum Öffnen und Schließen der Tasche auf. Die in den Figuren 1 bis 4 beschriebenen
10 Hörer können dabei in der Tasche verstaut werden.

- Figur 7 zeigt eine Außenansicht einer Verpackung gemäß dem sechsten Ausführungsbeispiel. Im oberen Bild ist die Verpackung mit einem In-Ear Ohrhörer gezeigt. Der Ohrhörer befindet sich dabei im Inneren (der hier durchsichtig gezeigten) Verpackung und das Kabel des Hörers ist um
15 die Verpackung gewickelt.

- In dem unteren Bild ist die Verpackung in ihrem geöffneten Zustand gezeigt, wobei der Deckel D durch zwei Gummischnüre G an dem Rest der Verpackung befestigt ist. Die Wandler werden dabei in das Innere der Verpackung hineingelegt, der Deckel der Verpackung wird verschlossen
20 und das Kabel des Hörers wird um die Verpackung herumgewickelt.

- 7 -

Ansprüche

1. In-Ear Ohrhörer, mit
einem ersten und zweiten Stützelement (W, S) mit einem vorgebbaren festen Abstand dazwischen, wobei das erste Stützelement
5 (W) als ein elektroakustischer Wandler (W) ausgebildet ist, wobei der Abstand zwischen dem ersten und zweiten Stützelement (W, S) derart ausgebildet ist, dass das zweite Stützelement (S) in einer Concha eines Trägers des In-Ear Ohrhörers verankerbar ist.
2. Ohrhörer nach Anspruch 1, wobei
10 das zweite Stützelement (S) gegenüber dem ersten Stützelement (W) vorgespannt ist.
3. Ohrhörer nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das zweite Stützelement (S) austauschbar ausgestaltet ist.
4. Bügelloser Hörer, mit
15 mindestens zwei elektroakustischen Wandlern (W1, W2), und mindestens einem jedem elektroakustischen Wandler (W1, W2) zugeordneten Verbindungselement (VE) zum Verbinden mit entsprechenden Verbindungselementen (VE) anderer elektroakustischer Wandler (W1, W2).
- 20 5. Hörer nach Anspruch 4, wobei die Verbindungselemente (VE) als Magnete ausgebildet sind.
6. Ohrclip-Hörer, mit
 - einem elektroakustischen Wandler,
 - mindestens einem Bügel (B) zum Einhaken an einem
25 Ohr, und
 - einem Ohrpolster (A), welches dazu ausgestaltet ist, einen Gehörgang akustisch dicht anzukoppeln.

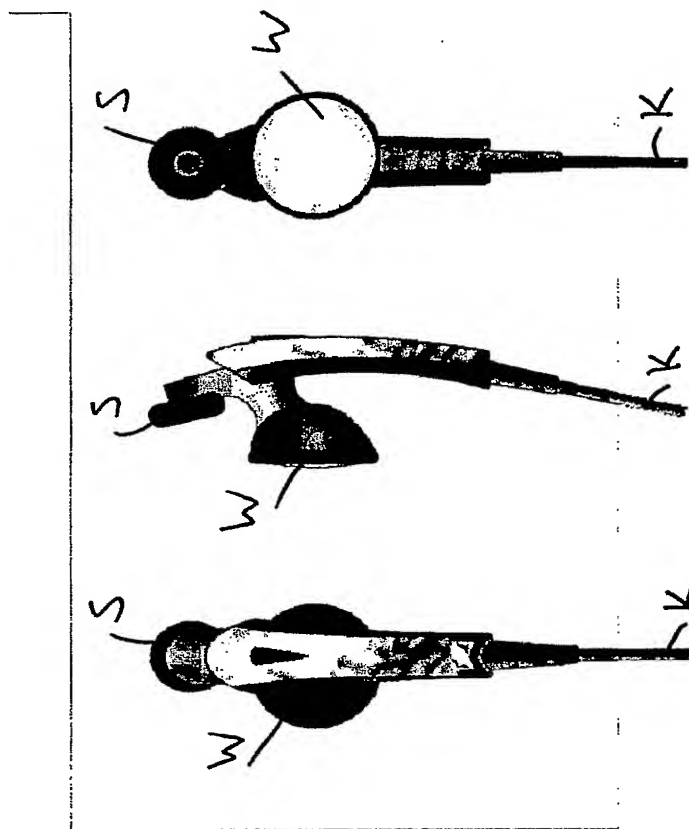


FIG.1

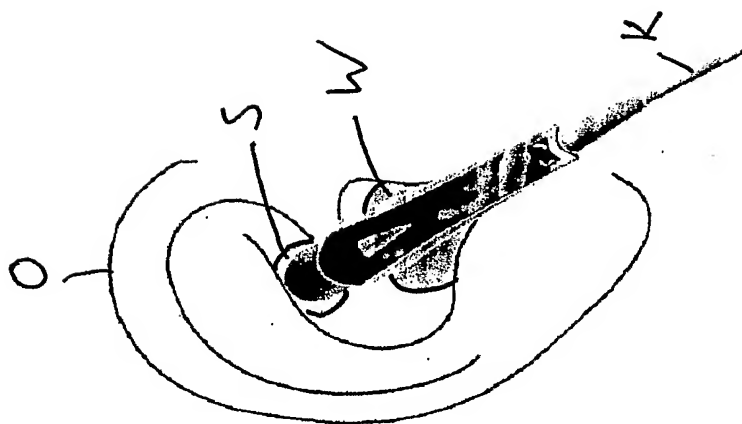


FIG.2

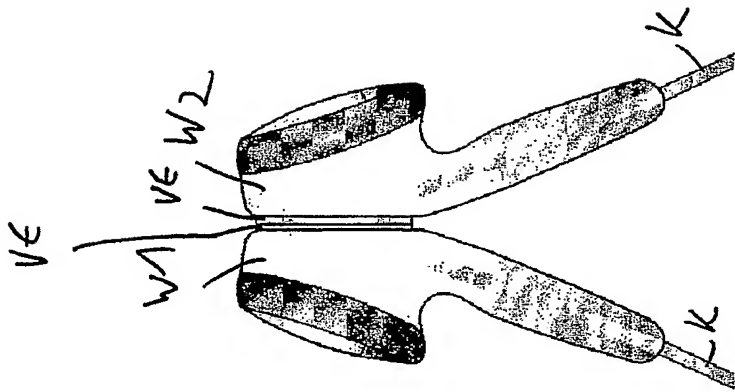


FIG. 3B

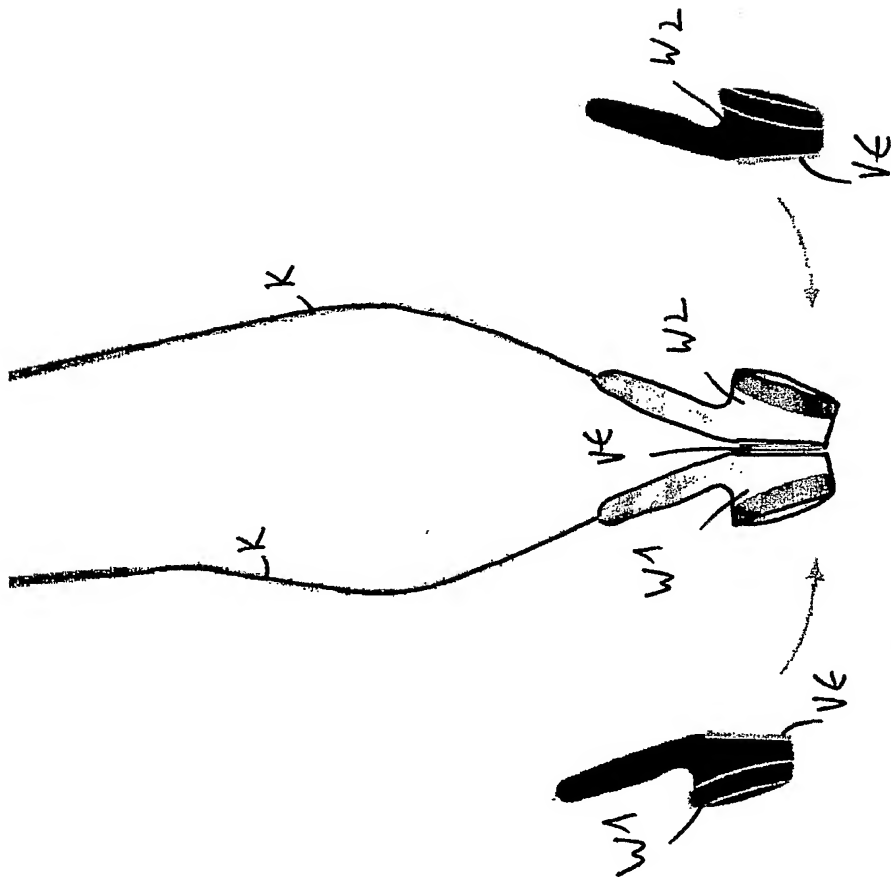


FIG. 3A

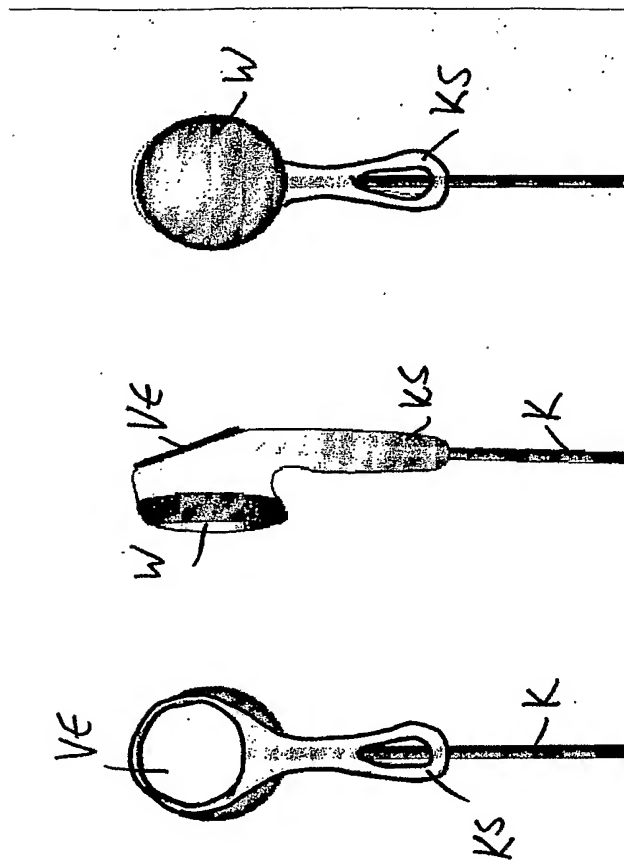
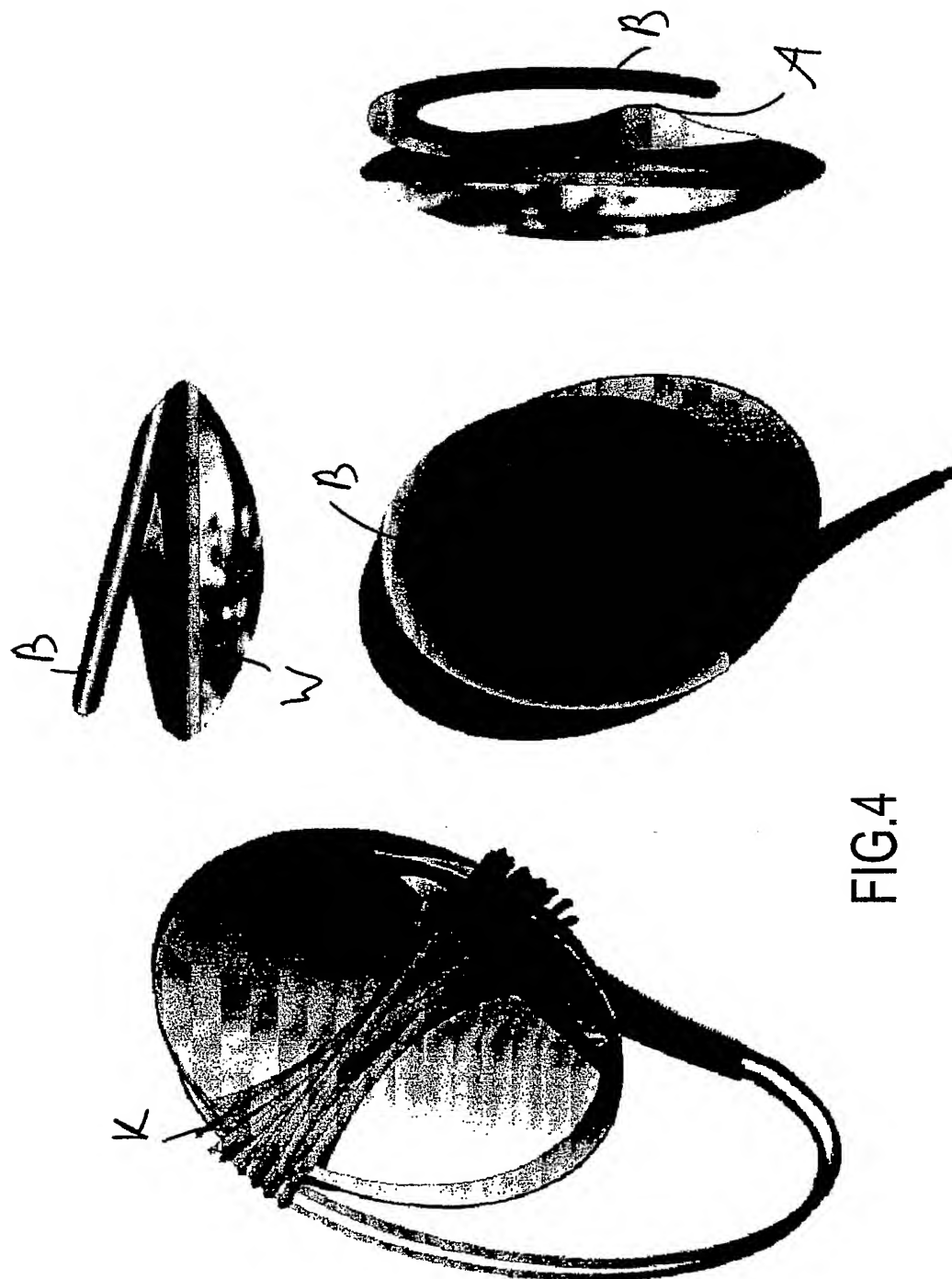


FIG.3C

4/7



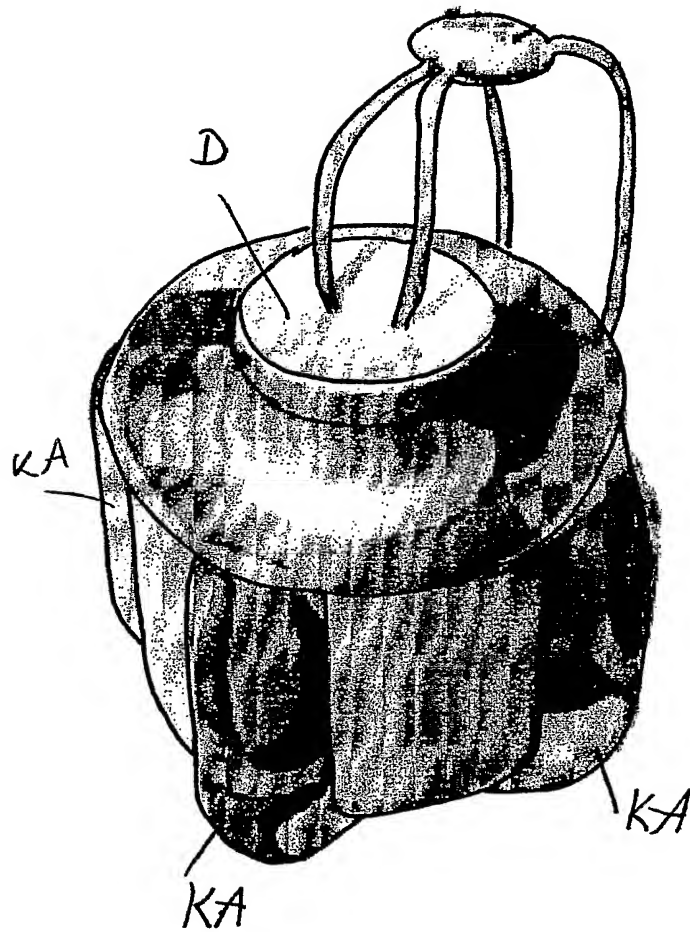


FIG.5

6/7

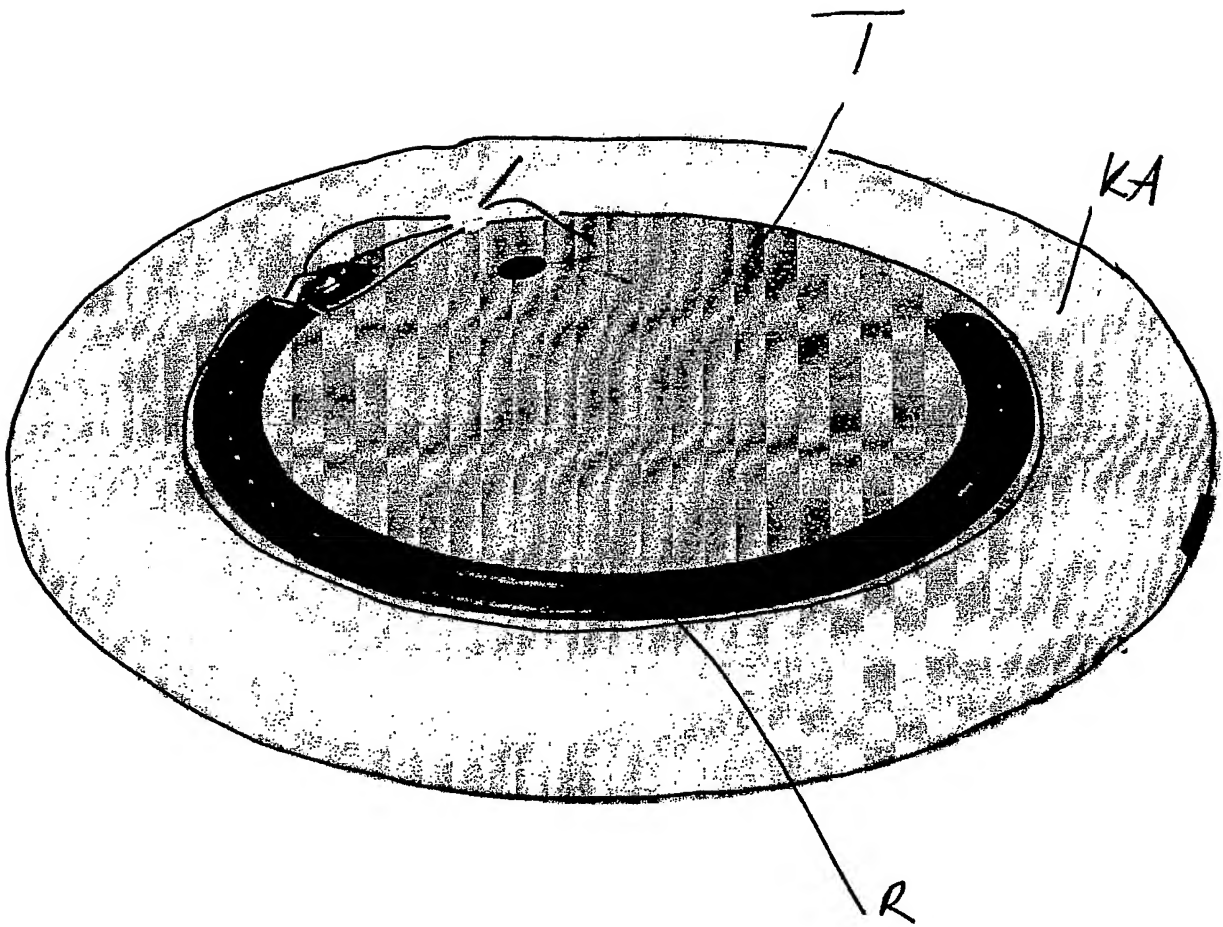


FIG.6

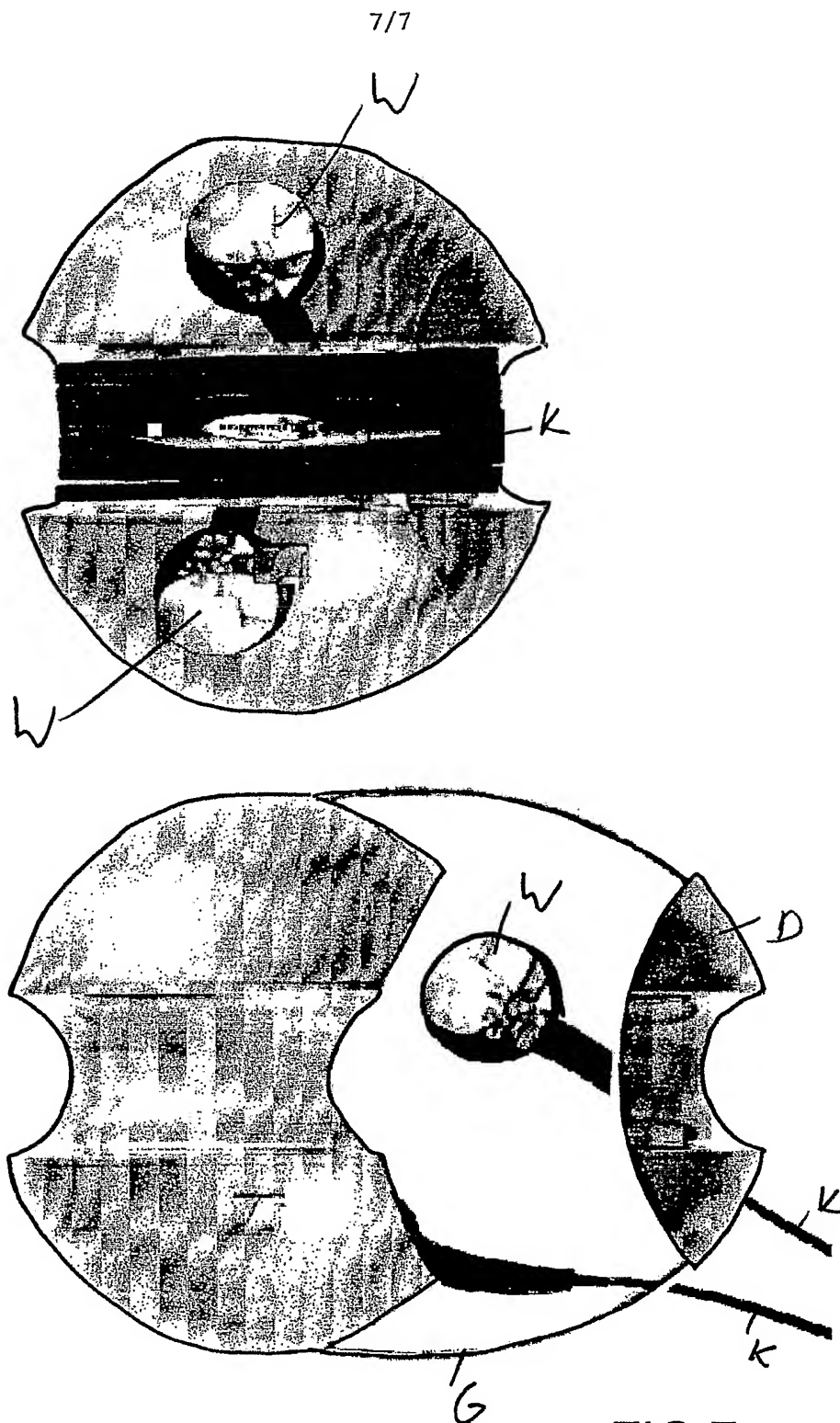


FIG.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/050917

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04R1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H04R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data, INSPEC, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 95/30320 A (PLANTRONICS, INC) 9 November 1995 (1995-11-09) page 2, line 18 - page 3, line 22 page 5, line 22 - page 7, line 11 claims 1-7,9; figures 1A-2D -----	1-3
X	US 5 953 435 A (MULLIN ET AL) 14 September 1999 (1999-09-14) column 3, line 66 - column 5, line 4 claims 1-4,7-12; figures 4-7 -----	1-3
X	EP 1 377 113 A (BRUCKHOFF APPARATEBAU GMBH) 2 January 2004 (2004-01-02) column 2, line 5 - column 3, line 9 column 3, line 34 - column 4, line 41 claims 1-7; figures 1,2 -----	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 May 2005

Date of mailing of the international search report

29.07.2005

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Meiser, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2005/050917

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-3

Remark on Protest

☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☐

No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box III

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-3

Independent claim 1 relates to an in-ear earphone with a first support element and a second support element at a fixed distance from each other, the first support element being in the form of an electroacoustic transducer and the distance between the first and second support elements being such that the second support element can be anchored in a concha of the wearer of the in-ear earphone.

2. Claims 4 and 5

Independent claim 4 defines a hookless earpiece with at least two electroacoustic transducers and at least one connecting element for each electroacoustic transducer for connection to corresponding connecting elements of other electroacoustic transducers.

3. Claim 6

Independent claim 6 describes an earclip-type earphone with an electroacoustic transducer, at least one hook for hooking onto an ear, and an ear pad designed to form an acoustic seal with an auditory canal.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/050917

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9530320	A	09-11-1995	AU 2429095 A	29-11-1995
			CA 2188260 A1	09-11-1995
			EP 0758519 A1	19-02-1997
			FI 964348 A	28-10-1996
			JP 3375135 B2	10-02-2003
			JP 9512685 T	16-12-1997
			WO 9530320 A1	09-11-1995
			US 5712453 A	27-01-1998

US 5953435	A	14-09-1999	NONE	

EP 1377113	A	02-01-2004	DE 10227450 A1	15-01-2004
			DE 20310025 U1	13-11-2003
			EP 1377113 A2	02-01-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/050917

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04R1/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 95/30320 A (PLANTRONICS, INC) 9. November 1995 (1995-11-09) Seite 2, Zeile 18 - Seite 3, Zeile 22 Seite 5, Zeile 22 - Seite 7, Zeile 11 Ansprüche 1-7,9; Abbildungen 1A-2D -----	1-3
X	US 5 953 435 A (MULLIN ET AL) 14. September 1999 (1999-09-14) Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 4 Ansprüche 1-4,7-12; Abbildungen 4-7 -----	1-3
X	EP 1 377 113 A (BRUCKHOFF APPARATEBAU GMBH) 2. Januar 2004 (2004-01-02) Spalte 2, Zeile 5 - Spalte 3, Zeile 9 Spalte 3, Zeile 34 - Spalte 4, Zeile 41 Ansprüche 1-7; Abbildungen 1,2 -----	1-3

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Mai 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29. 07. 2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Meiser, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/050917

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-3

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3

Der unabhängige Anspruch 1 befasst sich mit einem In-Ear Ohrhörer, mit einem ersten und zweiten Stützelement, mit einem vorgebbaren festen Abstand dazwischen, wobei das erste Stützelement als ein elektroakustischer Wandler ausgebildet ist, wobei der Abstand zwischen dem ersten und zweiten Stützelement derart ausgebildet ist, dass das zweite Stützelement in einer Concha eines Trägers des In-Ear Ohrhörers verankerbar ist.

2. Ansprüche: 4,5

Der unabhängige Anspruch 4 definiert einen bügellosen Hörer mit mindestens zwei elektroakustischen Wandlern, und mindestens einem jedem elektroakustischen Wandler zugeordneten Verbindungselement zum Verbinden mit entsprechenden Verbindungselementen anderer elektroakustischer Wandler.

3. Anspruch: 6

Der unabhängige Anspruch 6 beschreibt einen Ohrclip-Hörer, mit einem elektroakustischen Wandler, mindestens einem Bügel zum Einhängen an einem Ohr, und einem Ohrpolster, welches dazu ausgestaltet ist, einen Gehörgang akustisch dicht anzukoppeln.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/050917

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9530320	A	09-11-1995	AU 2429095 A	29-11-1995
			CA 2188260 A1	09-11-1995
			EP 0758519 A1	19-02-1997
			FI 964348 A	28-10-1996
			JP 3375135 B2	10-02-2003
			JP 9512685 T	16-12-1997
			WO 9530320 A1	09-11-1995
			US 5712453 A	27-01-1998

US 5953435	A	14-09-1999	KEINE	

EP 1377113	A	02-01-2004	DE 10227450 A1	15-01-2004
			DE 20310025 U1	13-11-2003
			EP 1377113 A2	02-01-2004
